

P2. Les réserves (avec stratégie initiale)

La photosynthèse produit de la matière organique. Cette dernière peut ensuite être utilisée sur place ou transportée par la sève élaborée vers des organes hétérotrophes. C'est le cas par exemple des organes de réserve.

Comment mettre en évidence la diversité des molécules accumulées (leur rôle sera vu en cours) ?

Pour répondre à la problématique, on vous demande :

- de proposer à partir du matériel proposé une stratégie de résolution réaliste permettant de montrer que les plantes stockent de la matière organique sous différentes formes ;
- de mettre en œuvre le protocole pour obtenir des résultats exploitables ;
- de présenter et traiter les données brutes sous la forme de votre choix pour qu'elles apportent les informations nécessaires à la résolution du problème ;
- d'exploiter les résultats pour résoudre la situation problème.

Ressources complémentaires

Matériel biologique :

- Pomme de terre, gingembre, courge butternut, oignon, banane, pomme, graine de haricot, cerneaux de noix, blé...

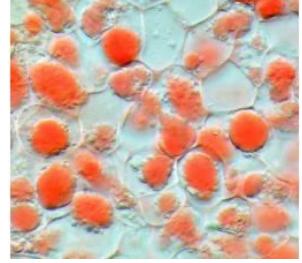
Matériel d'observation :

- Microscope photonique, PC et Webcam.

Matériel :

- Verres de montre (plusieurs) et une plaque de titration ;
- Tubes à essai (plusieurs) et portoir ;
- Lames et lamelettes (plusieurs) ;
- Bain-marie à 80°C ;
- Marqueur ;
- 1 scalpel, 1 lame de rasoir, 1 aiguille lancéolée et 1 pince fine ;
- Eau distillée ;
- Lunettes de protection obligatoires pour les manipulations (de même que la blouse) ;
- Divers réactifs : liqueur de Fehling, eau iodée (ou lugol), rouge soudan, réactif du biuret.

Document. L'identification des formes de réserves des organes végétaux : réactifs et molécules mises en évidence.

Forme de réserve	Réactif / technique	Résultat / visualisation
Sucres réducteurs (mono ou disaccharides) = exemple : glucose, galactose, lactose, maltose...	<ul style="list-style-type: none"> - Liqueur de Fehling - Dans un tube à essai, introduire un fragment de l'échantillon et le réactif puis placer au BM à 80°C - Attendre quelques minutes 	Test positif si précipité rouge brique
Amidon : polysaccharide. Polymère de glucose stocké dans des organites appelés amyloplastes	<ul style="list-style-type: none"> - Eau iodée - Gratter doucement à l'aide d'une aiguille lancéolée - Déposer la substance recueillie sur une plaque de titration - Ajouter de l'eau iodée - Observation possible au microscope photonique (entre lame et lamelette dans une goutte d'eau iodée) 	Test positif si coloration bleue-foncé / noire.
Lipides	<ul style="list-style-type: none"> - Gratter doucement l'échantillon à l'aide d'une aiguille lancéolée - Mettre la substance à tester dans un verre de montre puis ajouter quelques gouttes de rouge soudan - Déposer la substance recueillie dans une goutte d'eau sur une lame - Au bout de quelques mins, prélever l'échantillon et observer au MP - Protocole alternatif sans microscope : frotter l'échantillon sur une feuille blanche. Si une auréole grasse apparaît (= auréole qui persiste et qui rend le papier translucide), l'échantillon contient des lipides 	 Coloration rouge des lipides
Protéines	<ul style="list-style-type: none"> - Réactif du biuret - Placer l'échantillon (<u>coupé ou gratté</u>) sur une plaque de titration - Ajouter quelques gouttes de Biuret 	Test positif : coloration violette